

## Tandem-Kolbenschmelzer

**Publication number:** DE202004001038U

**Publication date:** 2004-04-08

**Inventor:**

**Applicant:** DELLE VEDOVE MASCHB GMBH (DE)

**Classification:**

- international: **B05C11/10; B27G11/02; B05C11/10; B27G11/00;**  
(IPC1-7): B27G11/02

- European: B05C11/10H; B27G11/02

**Application number:** DE200420001038U 20040124

**Priority number(s):** DE200420001038U 20040124

**Also published as:**



US2005161468 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE202004001038U

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 20 2004 001 038 U1 2004.05.13

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: 24.01.2004

(47) Eintragungstag: 08.04.2004

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 13.05.2004

(51) Int Cl. 7: B27G 11/02

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Delle Vedove Maschinenbau GmbH, 33758 Schloß  
Holte-Stukenbrock, DE

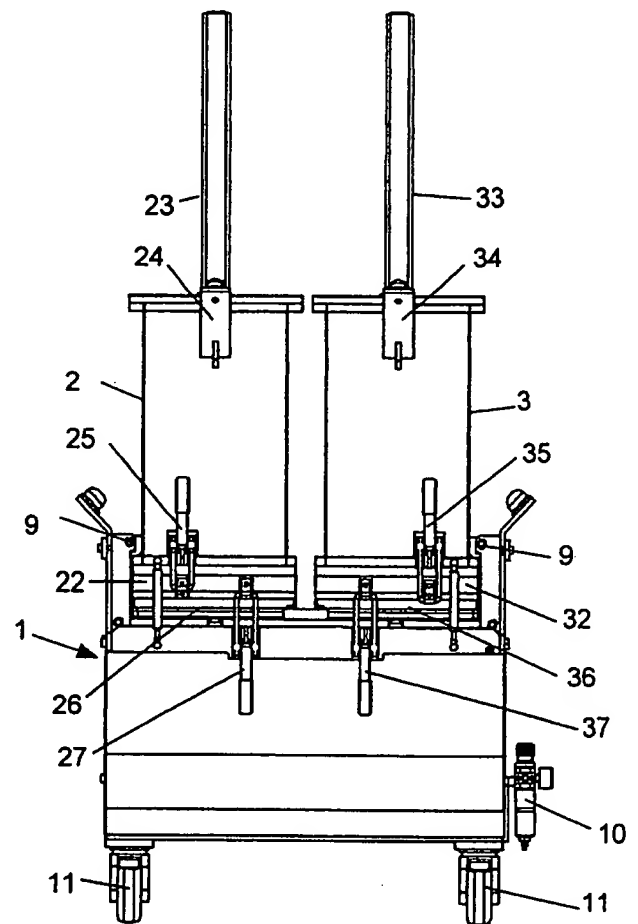
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Hanewinkel, L., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 33102  
Paderborn

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Tandem-Kolbenschmelzer

(57) Hauptanspruch: Kolbenschmelzer zum Aufschmelzen von festen Klebstoffen in Kleberschächten mit Heizrosten in ein Klebersammelbecken hinein, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem Klebersammelbecken (4) zwei Kleberschächte (2, 3) mit jeweils einem Heizrost (22, 32) angeordnet sind.



## Beschreibung

[0001] In der Holzindustrie werden Furniere, Folien oder sonstige Überzugsmaterialien mit einem Heißkleber auf ein Trägermaterial aufgeklebt. Dabei wird der heiße Klebstoff über Düse, Walzen oder Rakel kontinuierlich auf das Material aufgetragen.

[0002] Als Klebstoff werden Schmelzklebstoffe wie PUR, APAO, oder EVA genutzt, die in Blockform oder als Granulat angeliefert werden. In Kolbenschmelzern werden diese Klebstoffe geschmolzen und damit verflüssigt.

[0003] Es sind Kolbenschmelzer bekannt, beispielsweise der VSK40 der Fa. DelleVedove, die Klebstoffe in einem Kleberschacht aufschmelzen und einem Kleberauftragsaggregat, wie Walze, Düse oder Rakel, zuführen. Solche Kolbenschmelzer besitzen einen Kleberschacht mit einem Volumen, das an die handelsüblichen Gebindegrößen angepasst ist. Bei Verarbeitung von PUR-Kleber ist bei längeren Produktionsunterbrechungen oder Umstellung der Produktion auf einen anderen PUR-Kleber jeweils der Kleberschacht zu leeren, mit einem Reiniger zu füllen und das System mit dem Reiniger durchzuspülen.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Kolbenschmelzer mit größerer Schmelzleistung anzugeben, der für handelsübliche Gebindegrößen ausgelegt ist und der bei Produktionsumstellungen oder Produktionsunterbrechungen das Entleeren eines Kleberschachtes vermeidet.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass auf dem Klebersammelbecken zwei Kleberschächte mit jeweils einem Heizrost angeordnet sind.

[0006] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Durch die Anordnung von zwei Kleberschächten mit jeweils einem Heizrost auf dem Klebersammelbecken lassen sich flexibel vier Betriebsarten, je nach Produktionserfordernis, realisieren: Folgebetrieb, Parallelbetrieb, Wechselbetrieb und Einzelbetrieb.

[0008] Beim Folgebetrieb wird, sobald in einem Kleberschacht aller Klebstoff abgeschmolzen ist, der andere Kleberschacht zum Abschmelzen genutzt. Dadurch wird die Zeit bis zum Nachfüllen von Klebstoff wesentlich verlängert.

[0009] Beim Parallelbetrieb wird in beiden Kleberschächten gleichzeitig der Kleber abgeschmolzen. Damit ist die doppelte Menge Heißkleber gegenüber herkömmlichen Kolbenschmelzern zur Verarbeitung verfügbar.

[0010] Beim Wechselbetrieb wird zunächst der eine Kleberschacht und dann der andere Kleberschacht zum Abschmelzen genutzt. Dies ist besonders für Produktionsunterbrechungen und Produktionsumstellungen wichtig. So kann in einem Kleberschacht der Klebstoff enthalten und im anderen ein Reinigungs- oder Spülmaterial enthalten sein. Bei einer längeren Produktionsunterbrechung wird von dem Klebstoff auf das Spülmaterial gewechselt. Der restli-

che Klebstoff kann im ersten Kleberschacht verbleiben. Dies ist besonders für PUR-Klebstoff wichtig, der leicht mit Luftfeuchte reagiert und damit beim Entleeren unbrauchbar werden kann. Auch werden die Verluste durch das Entleeren minimiert.

[0011] Bei einer Produktionsumstellung wird, falls sich die beiden Klebstoffe miteinander vertragen, der neue Klebstoff in den anderen Kleberschacht gefüllt und dann gewechselt. Auch hier geht nur eine minimale Menge Klebstoff bei der Umstellung verloren.

[0012] Bei manchen Produktionsvorgängen kommt es darauf an, nur eine geringe Menge Klebstoff zur Verfügung zu stellen. Dann ist der Einzelbetrieb mit nur einem Kleberschacht vorteilhaft. Der andere Kleberschacht kann sauber bleiben oder für eine andere Produktion vorbereitet werden.

[0013] Die Menge des abschmelzenden Klebstoffs ist durch die Temperatur der Heizroste und der Einwirkzeit unter Druck bestimmt. Durch die einzelne Steuerung jedes Heizrostes wird die Menge aus jedem Kleberschacht eingestellt. Dies ist besonders bei dem Wechselbetrieb wichtig, wo der jeweilige Heizrost entweder abgeschaltet oder auf die für den Klebstoff oder das Spülmittel vorgesehene Temperatur gebracht wird.

[0014] Jeder Kleberschacht wird durch ein Scharnier zum Abklappen besonders gut zugänglich. Damit lässt sich Entleeren des Kleberschachts und Reinigung des Heizrostes vereinfachen.

[0015] Ebenso ist es vorteilhaft, dass jedes Heizrost über ein Scharnier abklappbar ist. Damit wird das Reinigen des Klebersammelbeckens erleichtert.

[0016] Auf jedem Kleberschacht ist ein Stempel angeordnet, der auf den Inhalt des Kleberschachtes drückt und den Inhalt gleichmäßig auf den Heizrost aufbringt. Auch schließt ein Deckel den Inhalt nach oben hin ab, um die Reaktion mit Luftfeuchte zu unterbinden. Dieser Stempel wird durch eine pneumatische Steuerung so betrieben, dass zum Aufschmelzen der Kleber auf den Heizrost gedrückt wird. Ist genügend Kleber im Sammelbecken vorhanden, wird der Stempel entlastet. Bei Produktionsunterbrechung oder zum Nachfüllen wird der Stempel hochgefahren.

[0017] Dadurch ist sichergestellt, dass der Kleber im Kleberschacht nur am unteren Ende aufgeschmolzen wird. Durch die Öffnung des Heizrostes tropft der flüssige Kleber ab und wird im Sammelbecken gesammelt. Somit wird nur ein kleiner Anteil des im Kleberschacht befindlichen Klebers aufgeschmolzen, was sich vorteilhaft auf die Klebeeigenschaften auswirkt.

[0018] Das Klebersammelbecken ist temperaturgeregt beheizt. Die Temperatur richtet sich nach dem verwendeten Klebstoff, um die optimale Verarbeitungstemperatur einzuhalten.

[0019] Ein Füllstandsmesser im Klebersammelbecken ermittelt den Vorrat an geschmolzenem Kleber. Dies wirkt in die Steuerung für die Heizroste, um nur den jeweils notwendigen Bedarf an Heißkleber nachzuliefern.

[0020] Der Heißkleber wird über eine beheizte Pumpe und eine beheizte Leitung zu einem Kleberauftragsaggregat gefördert. Als Kleberauftragsaggregat werden typischerweise Walzen, Düsen oder Rakel genutzt.

[0021] Dem Klebersammelbecken wird vorteilhafterweise getrocknete Luft zugeführt, die einen Drucktaupunkt von etwa  $-70^{\circ}\text{C}$  besitzt. Dadurch wird eine Reaktion eines PUR-Klebers mit Luftfeuchte verhindert und seine Klebeeigenschaften auch bei geringem Verbrauch erhalten.

[0022] Die Steuerung des Kolbensmelzers regelt die Heizleistung der Heizroste und damit die im Klebersammelbecken verfügbare Menge an Heißkleber. Durch Sensoren erhält die Steuerung die Informationen über den augenblicklichen Zustand des Kolbensmelzers. Beim Aufschmelzen des Klebers wird über die Stempel Druck auf den Kleber gebracht, der auch durch die Steuerung eingestellt wird.

[0023] Über eine Tastatur an der Steuerung wird die Betriebsart des Kolbensmelzers, wie Folgebetrieb, Parallelbetrieb, Wechselbetrieb oder Einzelbetrieb, eingestellt.

[0024] Die Ausgestaltung der Erfindung ist in den Figuren beispielhaft beschrieben.

[0025] Fig. 1 zeigt eine Ansicht eines Tandem-Kolbensmelzers.

[0026] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch den Kolbensmelzer.

[0027] Fig. 3 zeigt ein Prinzipbild der Steuerung.

[0028] In Fig. 1 ist eine Ansicht des Kolbensmelzers 1 gezeigt. Er befindet sich auf einem fahrbaren Gestell mit den Rädern 11. Auf das Gestell aufgesetzt sind die beiden Kleberschächte 2 und 3. Am unteren Ende der Kleberschächte 2 und 3 sind die Heizroste 22 und 32 angeordnet. Von oben drücken die Stempel 23 und 33. Über die Scharniere 24 und 34 sind die Deckel der Kleberschächte 2 und 3 zum Nachfüllen von Kleber oder Reiniger zu öffnen. Jeder Kleberschacht ist um ein Scharnier 9 drehbar gelagert und mit den Zuhaltern 25 bzw. 35 verschlossen. Durch Klappen um diese Scharniere sind die Heizroste 22 bzw. 32 zugänglich und können gereinigt werden. Die Kleberschächte 2 oder 3 können auch mit dem jeweiligen Heizrost 22 bzw. 32 um die Scharniere 9 aufgeklappt und über die Zuhalte 27 bzw. 37 verschlossen werden. So ist ein Zugang zum Klebersammelbecken möglich. Über die Lufteinspeisung 10 wird dem Klebersammelbecken 4 getrocknete Luft mit Überdruck zugeführt und damit eine Reaktion des Heißklebers mit Luftfeuchte verhindert.

[0029] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch den Kolbensmelzer 1. In den Kleberschächten 2 und 3 befindet sich der noch nicht geschmolzene Kleber oder auch ein Reinigungsmittel, auf das von oben mit den Stempeln 21 und 31 gedrückt wird. Die Heizroste 22 und 32 schmelzen den Kleber, der in das Klebersammelbecken 4 abtropft. Das Klebersammelbecken 4 ist temperaturgeregelt beheizt. Der Füllstand des Heißklebers 7 im Klebersammelbecken 4 wird durch

den Füllstandsmesser 8 gemessen und darüber die Heizleistung der Heizroste 22 und 32 und der Druck der Stempel 21 und 31 geregelt. Der Heißkleber 7 wird durch die beheizte Pumpe 5 und den beheizten Schlauch 6 zu dem Kleberauftragsaggregat gefördert. Die beiden Kleberschächte 2 und 3 lassen sich jeweils um das Scharnier 9 klappen. Damit wird das Klebersammelbecken 4 für Wartungsarbeiten zugänglich.

[0030] In Fig. 3 ist das Prinzipbild der Steuerung ST dargestellt. Über die Temperatursensoren T und die Niveaumelder N wird der augenblickliche Zustand an die Steuerung ST gemeldet. Über die Tastatur TA werden Eingaben zum Betrieb vorgenommen. Die Steuerung ST schaltet die Heizroste 22 und 32 in ihrer Leistung und damit die verfügbare Klebermenge.

[0031] Der Luftdruck P wird dem Stempel 23 oder 33 über die Magnetventile M1 oder M4 in die untere oder obere Kammer zugeführt. Aus den Kammern wird der Druck über die Magnetventile M2 oder M3 abgelassen. Somit wird der Stempel 23 oder 33 in seiner Höhe und seinem Druck auf den Kleber über die Steuerung ST eingestellt.

### Schutzansprüche

1. Kolbensmelzer zum Aufschmelzen von festen Klebstoffen in Kleberschächten mit Heizrosten in ein Klebersammelbecken hinein, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf einem Klebersammelbecken (4) zwei Kleberschächte (2, 3) mit jeweils einem Heizrost (22, 32) angeordnet sind.

2. Kolbensmelzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Heizrost (22, 32) in seiner Schmelzleistung durch einen Zwei- oder Mehrpunktregler bedarfsgerecht betrieben ist.

3. Kolbensmelzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kleberschacht (2, 3) am Klebersammelbecken (4) ein Scharnier (9) zum Abklappen besitzt.

4. Kolbensmelzer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Heizrost (22, 32) um das Scharnier (9) klappbar ist.

5. Kolbensmelzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kleberschacht (2, 3) einen elektrisch steuerbar pneumatisch betätigten Stempel (21, 31) zum Drücken auf den Inhalt besitzt.

6. Kolbensmelzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Klebersammelbecken (4) temperaturgeregelt beheizt ist.

7. Kolbensmelzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Klebersammelbecken (4) ein Füllstandsmesser (8) den Vorrat an geschmolzenem Kleber (7) angibt.

8. Kolbenschmelzer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Füllstandsmesser (8) die Schmelzleistung der Heizroste (22,32) vorgibt.

9. Kolbenschmelzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kleber aus dem Klebersammelbecken (4) über eine beheizte Pumpe (5) und eine beheizte Leitung (6) zu einem Kleberauftragsaggregat, wie Walze, Düse oder Rakel, gefördert wird.

10. Kolbenschmelzer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass dem Klebersammelbecken (4) getrocknete Luft zugeführt ist.

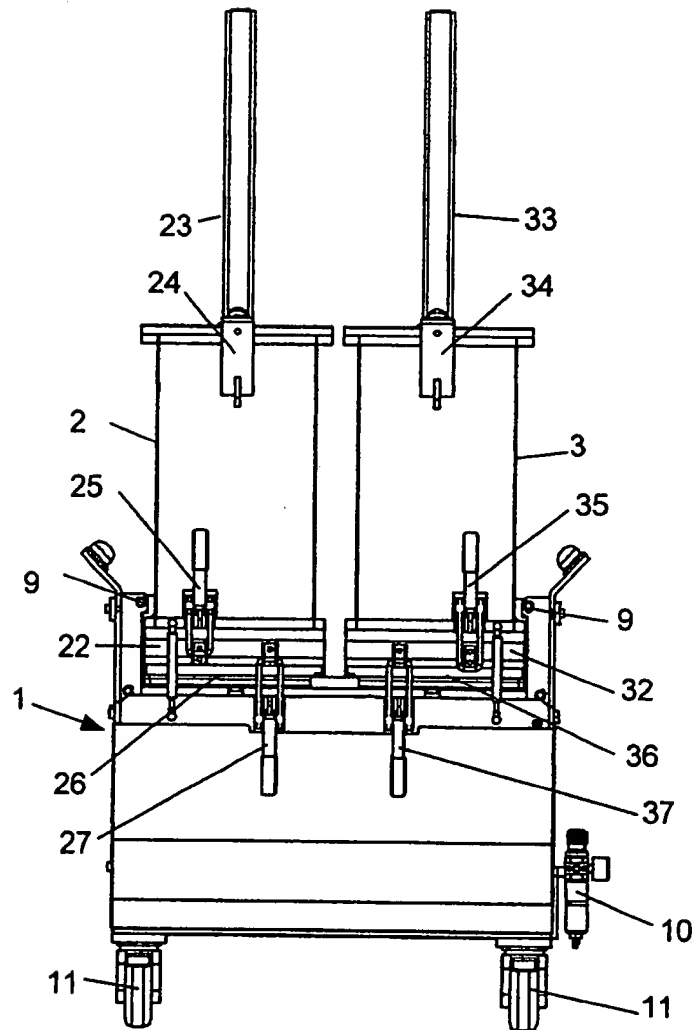
11. Kolbenschmelzer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die getrocknete Luft mit Überdruck zugeführt ist.

12. Kolbenschmelzer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Heizroste (22, 32) und die pneumatischen Stempel (23, 33) über eine Steuervorrichtung (ST) wahlweise zu- und abschaltbar sind und dieser über eine Eingabevorrichtung, wie Tastatur (TA), verschiedene Betriebsarten, wie Folgebetrieb, Parallelbetrieb, Wechselbetrieb und Einzelbetrieb, vorgebbar sind.

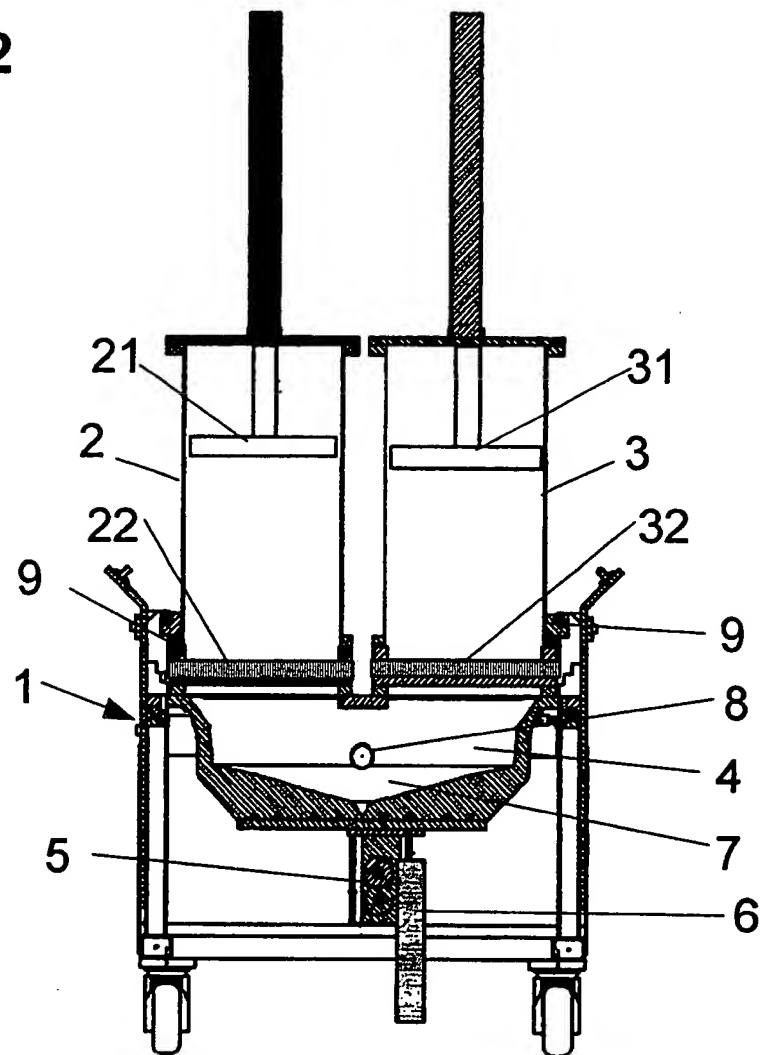
Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 3**